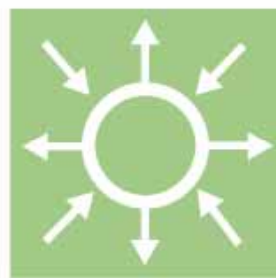




Driftuppföljning av svenska solcellsanläggningar

Rapport för perioden 2006-07 tom 2007-11

Elforsk rapport 07:64



Mats Andersson

December 2007

ELFORSK

Driftuppföljning av svenska solcellsanläggningar

Rapport för perioden 2006-07 tom 2007-11

Elforsk rapport 07:64

Förord

Denna rapport redovisar Energibankens arbete med administrationen av den driftdatabas, som i sin första version driftsattes under 2002. Under 2007 har en uppdaterad version av databasen driftsatts och arbetet har därmed fått en något annan inriktning. Databasen finns på www.elforsk.se/solenergi.

Detta projekt ingår i det tillämpade solcellsprogrammet SolEI 03-07 etapp II. Programmet finansieras av:

- Energimyndigheten
- Svenska Byggbranschens Utvecklingsfond via NCC
- Vattenfall AB
- E.ON Sverige AB
- ARQ Stiftelsen för arkitekturforskning
- Göteborg Energi AB
- Mälarenergi AB
- Jämtkraft AB
- Brostaden
- EkoSol System AB
- Malmö Stad Stadsfastigheter
- Sharp Electronics Nordic
- Statens Fastighetsverk
- Borlänge Energi AB
- Falkenberg Energi AB



Rapporten finns fritt nedladdningsbar från SolEI-programmets hemsida: www.elforsk.se/solei.

Sammanfattning

Under den aktuella projektiden, juli 2006 tom november 2007, har en ny webbaserad databas utvecklats och driftsatts. I och med den nya databasen har inriktningen mot analys av driftdata förändrats och målsättningen är nu mer att ge anläggningsägarna en möjlighet att exponera sina anläggningar på internet. Anläggningsägarna kan själva välja på vilken nivå man vill rapportera in produktionsdata; från inga data alls till detaljerade data från det automatiska datainsamlingssystemet, SPYCE.

Genom det statliga stödet för solceller på offentliga byggnader har ett flertal nya anläggningar tagits i drift sedan slutet av 2005. Den nya databasen är tänkt att fungera så att en kontaktperson för respektive anläggning själv ska logga in på databasen och lägga in anläggningsdata och bilder, liksom produktionsdata. Under året har Energibanken sökt kontakt med anläggningsansvariga för att hitta intresserade kontaktpersoner. Det har visat sig vara svårt och i många fall är det systemleverantörerna som tar på sig ansvaret för att sköta uppgiften. Under perioden har ett 30-tal anläggningar lagts in med minst en bild, toppeffekt, namn och plats. Totalt är nu 52 anläggningar, med en total toppeffekt på 1 262 kW, med i databasen. Uppskattningsvis utgör dessa anläggningar minst 95 % av den totalt installerade toppeffekten i Sverige, i nätanslutna system.

Summary

During the project period, July 2006 to November 2007, a new web based database was developed and set into operation. The new database is less focused on the analysis of the performance of the installations, compared to the old one. The idea with the new one is to give the plant owners a possibility to expose their installations on the web. They can themselves choose the level presenting energy production data; from no data at all to detailed data, using the automated data logging system, SPYCE.

The Swedish subsidy programme for PV on public buildings has resulted in many new installations since the end of 2005. In the new database, the plant owners can themselves log in to the system and edit and add information about their system. During the last year, Energibanken has contacted the plant owners to identify contact persons who are willing to take care of this responsibility. This has been a difficult issue and in many cases it is the system supplier who has agreed to do it. During the project period approximately 30 installations have been added. In total 52 projects, with a total peak power of 1 262 kW, are now included in the database. At least 95 % of the total installed peak power, in grid-connected systems, is now included in the database.

Innehåll

1	Inledning	1
2	Genomförande	2
2.1	Status för databasen i december 2007.....	2
2.2	Administration av databasen	5
3	Slutsatser	6
4	Referenser	7

1 Inledning

Energibanken har arbetat med driftuppföljning av de svenska, nätanslutna solcellsanläggningarna sedan 2002, då den första internetbaserade databasen togs i drift. Antalet nätanslutna solcellsanläggningar var då cirka 20, med en total toppeffekt på mindre än 120 kW. Under 2007 har en ny version av databasen tagits i drift och antalet anläggningar är nu drygt 50, med en total toppeffekt på mer än 1,2 MW. Den stora ökningen av anläggningar beror främst på det statliga stödet till solceller på offentliga byggnader, som trädde i kraft i maj 2005. När stödperioden avslutas under 2008, beräknas den totala toppeffekten att uppgå till totalt cirka 2,5 MW.

Under åren 2002-2006, då den första databasen var i drift, inriktades arbetet till stor del mot att samla in driftdata från anläggningarna och med hjälp av dessa analysera driften, undersöka felorsaker mm. I och med den nya databasen har arbetet mer inriktats mot att samla information om anläggningar på en plats med bilder och tekniska data. Driftdata från anläggningarna åligger nu anläggningsägarna att mata in för respektive anläggning. Erfarenheterna från arbetet under året visar att intresset dessvärre är lågt när det gäller att bidra med driftdata. Databasen fyller dock en viktig funktion för spridning av information om hur utvecklingen ser ut inom området i Sverige.

2 Genomförande

När föreliggande projektperiod startade hösten 2006 var fortfarande den gamla databasen i drift. Energibanken hade tidigare under året genomfört en studie i samarbete med SP gällande automatisk inhämtning av produktionsdata [1]. Arbetet var då fortfarande inriktat mot att samla in och analysera data från anläggningarna [2]. Det svenska deltagandet i IEA PVPS Task 2, "Performance, Reliability and Analysis of PV-systems", gjorde att data från svenska anläggningar också kunde levereras till den databas som utvecklats inom Task 2. Under våren 2007 utvecklades den nya svenska databasen samtidigt som ett stort antal nya anläggningar började tas i drift i Sverige, ett resultat av det statliga stödet till solceller på offentliga byggnader. Energibankens arbete förändrades därmed från fokuseringen på driftdata till att lägga in de nya anläggningarna, och då i huvudsak med bilder och tekniska data. Eftersom tanken med den nya databasen är att det är anläggningsägarna som ska sköta den sysslan, har en stor del av arbetet handlat om att söka rätt i lämplig kontaktperson, instruera denna om hur databasen fungerar mm.

2.1 Status för databasen i december 2007

Under den aktuella projektperioden har 26 nya anläggningar tillkommit, med en total toppeffekt på 994 kW. Egentligen är det 35 anläggningar, eftersom SISABs anläggningar i Älvsjö är 10 st, men sammanfattas i databasen som en anläggning.

I **tabell 2.1** är databasens samtliga anläggningar listade efter datum för driftsättning. Fyra av anläggningarna är tagna ur drift; Bullerö, Ringen, Älvkarleby och St Jörgen Park. Den totala toppeffekten för dessa är 17,6 kW, vilket innebär att den totala toppeffekten för närvarande uppgår till 1 262 kW.

I och med att den nya databasen togs i drift har ansvaret för informationen, för respektive anläggning, överförts på anläggningsägaren. För att snabbt få in någon information har Energibanken lagt in namn, toppeffekt och bild för de senare tillkomna anläggningarna. Det har tyvärr visat sig att kontaktpersonerna i mycket få fall har kompletterat uppgifterna, vilket innebär att ytterligare information inte har tillkommit.

Förutom att det har visat sig svårt att få kontaktpersonerna att engagera sig och mata in mer information, har detsamma gällt driftdata. Under de senaste månaderna har mycket få anläggningar rapporterat in produktionssiffror. Den anläggningsansvarige kan nu välja mellan sex olika alternativ; aldrig, varje år, månad, vecka, dag eller SPYCE. SPYCE innebär att anläggningen har försetts med ett automatiskt insamlingssystem från Schweiz. Tre av anläggningarna; Tekniska muséet i Malmö, Fläckebo och KTH har sådana system, men de har ännu inte tagits i drift.

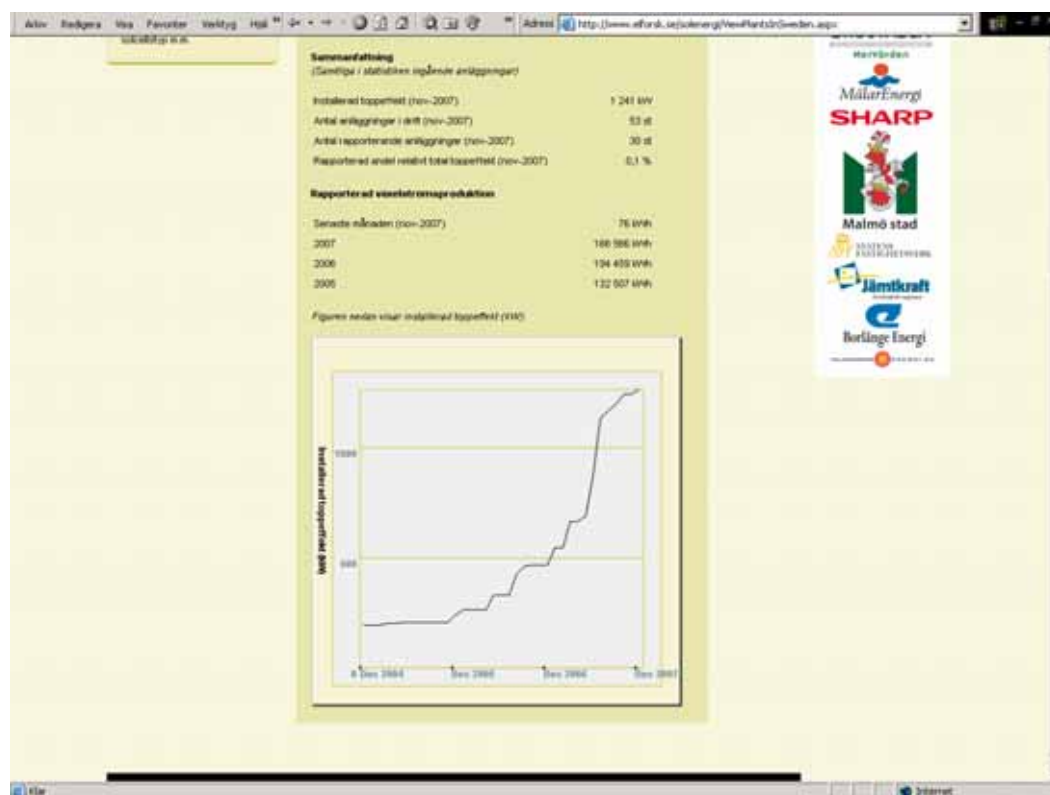
Figur 2.1 är en skärmdump från databasen som visar en sammanställning av antalet anläggningar, toppeffekt och produktion. Kurvan i figuren visar hur den ackumulerade toppeffekten har ökat under de senaste tre åren.

Tabell 2.1 Databasens samtliga anläggningar, december 2007

Anläggningsnamn	Toppeffekt [kW]	Driftsatt	Ur drift
Huvudsta	2,10	1984-10-01	
Bullerö - Stand alone	1,50	1988-12-01	2005-01-01
Ringén	10,00	1993-06-01	1999-04-01
Högskolan Borlänge	3,00	1994-03-01	
Härnösand Länsmuseum	4,00	1994-04-28	
Älvkarleby	1,30	1994-09-01	1999-01-01
St Jörgen Park	4,80	1996-01-01	2001-06-01
IKEA fasad	10,90	1997-10-01	
IKEA tak	49,50	1997-10-01	
Naturhistoriska Muséet (Gbg)	1,76	1998-09-01	
Göteborg Energi, fasad	6,80	1998-10-01	
Kristianstad Österängen	11,80	1998-12-01	
Nordens Ark	10,10	1999-10-01	
Bergsjö skola	1,00	2001-03-20	
Kullaviksskolan	1,00	2001-05-01	
Sycon kontorshus	2,30	2001-05-01	
Harmonihus Bo01	8,00	2001-06-01	
Universeum	4,30	2001-07-01	
Lars Kaggskolan	2,60	2002-01-01	
Almedalen	4,80	2002-04-01	
Hammarby Sjö 1A	5,70	2002-04-01	
Centralstationen	2,40	2002-06-17	
Hammarby Sjö 1B	5,70	2002-09-01	
NCC Holmen	17,60	2003-09-01	
Lysande	21,90	2004-01-23	
NCC Grynnan	17,10	2004-04-22	
Augustenborg	11,00	2005-03-01	
ABB	3,00	2005-05-11	
Alléskolan	32,00	2005-12-18	
Fläckebo Prästgård	24,80	2006-01-25	
KTH Sing Sing	2,80	2006-01-30	
Fjärås vårdcentral	64,00	2006-05-01	
Kårhuset i Malmö	25,60	2006-08-01	
Tekniska muséet i Malmö	68,90	2006-08-01	
Ekocentrum	1,54	2006-08-30	
Hugrajs - Sharp	4,48	2006-09-13	
Solängens äldreboende	31,20	2006-09-30	
Bjursläatts äldreboende	5,02	2006-10-09	
Gäddeholm	0,30	2006-11-10	
Stiftsgården Vårdnäs	1,30	2006-12-31	

Mellanhedsskolan	31,35	2007-01-01
Åkerhus äldreboende	45,00	2007-01-04
Ullevi	86,40	2007-03-15
SISAB Älvsjö	33,00	2007-03-27
Tre Vapen	25,00	2007-05-30
Campus Valla	65,00	2007-06-04
Örebro Tingshus	19,80	2007-06-15
Hovet	51,00	2007-06-20
Åkeshov	53,00	2007-06-28
Sege Park	165,00	2007-07-01
Charlottendals Gård	12,60	2007-07-05
Båstad Tennisstadion	80,00	2007-07-10
Stadsteatern	32,20	2007-08-23
Gislaved Energi	7,30	2007-09-20
Haikhallen	21,40	2007-09-25
Strandängsskolan, Båstad	44,80	2007-10-15
Vargbroskolan, Storfors	19,11	2007-12-15

Total toppeffekt: 1 279,86 kW



Figur 2.1 Skärmdumpen från databasen visar hur den ackumulerade toppeffekten har ökat under de senaste åren.

2.2 Administration av databasen

För att lägga in en ny anläggning, uppdatera innehållet eller rapportera produktionsdata krävs att man loggar in med användarnamn och lösenord. Energibanken loggar in som administratör, och kan därmed komma åt alla anläggningar som finns inlagda. De kontaktpersoner som har åtagit sig att ansvara för respektive anläggning har fått egna inloggningsuppgifter och kan då redigera, addera till information samt mata in produktionsdata för sin anläggning. Tyvärr, som tidigare har nämnts, har det visat sig svårt att hitta lämpliga kontaktpersoner och när sådana har identifierats har de i flera fall inte matat in några uppgifter. En viktig fråga för databasens framtid är hur den situationen ska kunna förbättras. När det gäller de anläggningar som har fått statligt stöd gäller att de ska följas upp under minst fem år. Det innebär att årsproduktionssiffror ska skickas in varje år till respektive ansvarig länsstyrelse. Det finns därmed goda skäl till att hoppas på att åtminstone de uppgifterna ska kunna läggas in i databasen. Det ser dock ut som om det även i fortsättningen krävs att någon, som Energibanken idag, har möjlighet att hålla databasen uppdaterad.

De anläggningar som nu är inlagda i databasen utgör uppskattningsvis minst 95 % av den totalt installerade toppeffekten i Sverige, i nätanslutna system. För att hitta igen driftsatta anläggningar har Energibanken tillgång till listor från Boverket på samtliga anläggningar som har beviljats stöd. Dessutom har de största systemleverantörerna kontaktats och från dessa har uppgifter kommit på vilka anläggningar de har levererat.

3 Slutsatser

Under 2007 har en ny webbaserad databas utvecklats och driftsatts. Genom det statliga stödet för solceller på offentliga byggnader har ett flertal nya anläggningar tagits i drift sedan slutet av 2005. Den nya databasen är tänkt att fungera så att en kontaktperson för respektive anläggning själv ska logga in på databasen och lägga in anläggningsdata och bilder, liksom produktionsdata. Under året har Energibanken sökt kontakt med anläggningsansvariga för att hitta intresserade kontaktpersoner. Det har visat sig vara svårt och i många fall är det systemleverantörerna som tar på sig ansvaret för att sköta uppgiften.

För att försöka få med så många anläggningar som möjligt under projektperioden har Energibanken själv sökt information om driftsatta anläggningar. Uppgifter om anläggningsnamn, plats, toppeffekt och bilder har i de flesta fall inhämtats från systemleverantörerna. De anläggningar som nu är inlagda i databasen utgör uppskattningsvis minst 95 % av den totalt installerade toppeffekten i Sverige, i nätanslutna system. När sedan kontaktpersoner har hittats och inloggningsuppgifterna har levererats har tyvärr oftast inget hänt. Inga ytterligare uppgifter har tillkommit och inte heller några produktionsdata har matats in.

En viktig fråga för databasens fortlevnad är hur situationen ska kunna förbättras. Som läget ser ut nu krävs en fortsatt driftansvarig organisation som fortsätter att bearbeta anläggningsägarna. De anläggningar som fått ekonomiskt stöd förbinder sig att under fem år rapportera in produktionsdata till respektive ansvarig länsstyrelse. Om inte anläggningsägarna själva skriver in dessa data i databasen återstår möjligheten att den driftansvariga organisationen inhämtar informationen från varje länsstyrelse. Energibankens förslag är att SolEl-programmets styrgrupp sammankallar till ett möte med Boverket och Energimyndigheten för att diskutera hur situationen ska kunna förbättras.

4 Referenser

- [1] Hedström J, Svensson S; Driftuppföljning av svenska nätanslutna solcellsanläggningar – Automatisering av datainsamling, Elforskrapport 06:63.
- [2] Hedström J; Driftuppföljning av svenska nätanslutna solcellsanläggningar – Rapport för perioden 2003-09 till 2005-12, Elforskrapport 06:09.